

# เหตุการณ์ระเบิดที่หน่วยผลิตไฮโดรเจน

EPSC Learning Sheet 2564



## เกิดอะไรขึ้น :

ข้อ 8 นี้ เกิดการแตกขึ้นในสถานะที่มีความดันในท่อสูง (280 บาร์) และอุณหภูมิสูง (320 องศาเซลเซียส) ที่ใช้ในโรงงานผลิตไฮโดรเจน ตามมาด้วยการปลดปล่อยสู่บรรยากาศและติดไฟของไฮโดรเจน วัสดุที่ใช้ในการทำข้อคือเหล็กกล้าคาร์บอน ซึ่งไม่ใช่อัลลอยที่มีความทนทานต่อการทำลายจากไฮโดรเจนอุณหภูมิสูง ดังกล่าว



## ปัจจัยที่ต้องควบคุม:

- ไฮโดรเจนภายใต้ความดันสูงและอุณหภูมิสูง จะทำให้เกิดการทำลายโดยไฮโดรเจนเป็นผลให้เกิดการแตกร้าวขนาดเล็กและการไล่ซีโลหะจากการก่อตัวของก๊าซมีเทน วัสดุที่เหมาะสม (โครเมียม/โมลิบดีนัม อัลลอย) ต้องถูกนำมาใช้ภายในกราฟเนลสัน (ข้อกำหนด API-941 ed 8th) และทำการตรวจสอบเป็นประจำ การเลือกวัสดุที่นำมาใช้ต้องทำการรีวิวเมื่อมีการทำการทวนสอบของการประเมินความเสี่ยง
- ต้องแน่ใจว่าได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของวัสดุที่นำมาใช้อย่างเพียงพอในระหว่างประกอบและการซ่อมบำรุงภายหลัง ทำการตรวจสอบตราสัญลักษณ์บนเครื่องจักรเพื่อหลีกเลี่ยงการติดตั้งชิ้นส่วนที่ไม่เหมาะสม
- กระบวนการควบคุมการเปลี่ยนแปลง (MOC process) ต้องแน่ใจว่าได้มีการตรวจสอบความเสี่ยงที่น่าจะเป็นไปได้รวมถึงรูปลักษณะของวัสดุ เมื่อจะทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนต้องรับประกันได้ว่าใช้ชิ้นส่วนเหมือนเดิมกับที่ติดตั้งมาก่อนหน้า
- การตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่องจักรพร้อมกับรายการตรวจสอบที่ระบุรายละเอียดสามารถช่วยให้ทราบถึงการผิดปกติของวัสดุที่นำมาใช้สร้าง

เลือกใช้วัสดุที่ถูกต้องสำหรับงานไฮโดรเจน